

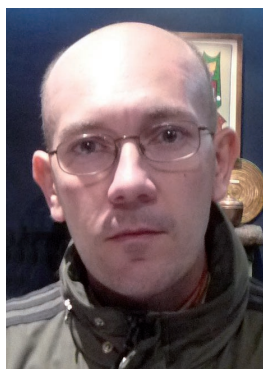
G. GESTIÓN DE CONTENIDOS Y SOFTWARE LIBRE

Informe de situación

Gestión de contenidos en 2009 y perspectivas

Por Ricardo Eíto-Brun

Eíto-Brun, Ricardo. "Gestión de contenidos en 2009 y perspectivas".
Anuario ThinkEPI, 2010, v. 4, pp. 188-194



Resumen: La gestión de contenidos –tanto en su acepción más acotada a la creación y mantenimiento de sitios web, como en su enfoque más amplio referido a la gestión de información de naturaleza textual y documental-, se ha consolidado en los últimos años en la práctica de la mayor parte de organizaciones. Ha contribuido a ello la madurez de los productos software comerciales y de código abierto. Durante el año 2009, a pesar del escenario de crisis, se han producido distintos hechos que demuestran un gran dinamismo en esta área de la informática documental. El texto resume los principales hitos que han caracterizado 2009 a partir de los informes publicados por las principales consultoras. También se identifican algunas tendencias y eventos significativos que caben esperarse para 2010, entre ellos la consolidación del estándar Cmis.

Palabras clave: Gestión de contenidos, Gestión documental, Código abierto, Cmis, Estándares.

Title: *Content management in 2009 and perspectives*

Abstract: Content management –both in its meaning, more related to the creation and maintenance of web sites and in its broader approach referred to the management of textual and documentary information– has been reinforced in recent years in the practice of most organizations. To this end has contributed the maturity of commercial and open source software products. During 2009, despite the crisis scenario, there has been much activity in this area of documentary computer science. The text summarizes the main developments that have characterized the year 2009 from the reports published by leading consultancy firms. It also identifies some significant trends and events expected for 2010, including the consolidation of the Cmis standard.

Keywords: Content Management, Document Management, Open Source, Cmis, Standards.

1. Introducción

LA GESTIÓN de contenidos es a día de hoy una aproximación metodológica y tecnológica consolidada en la mayoría de las organizaciones.

El uso de internet como canal de comunicación con usuarios, clientes y socios comerciales impulsó hace unos años la adopción de soluciones técnicas que permitiesen una actualización rápida –si no inmediata– y poco costosa de los distintos elementos que constituían la “presencia web” de empresas e instituciones.

Frente a otros casos –léase gestión documental–, donde enunciados teóricos y prácticas profesionales existentes establecían las pautas a seguir, en la “gestión de contenidos” la definición de la

disciplina y de sus bases se vieron condicionadas por la necesidad de dar una respuesta rápida a la problemática del día a día en el mantenimiento de sitios web, y por los distintos desarrollos técnicos propuestos por los fabricantes de software.

Con el tiempo, las características de los distintos sistemas ideados para facilitar la gestión de contenidos han ido confluyendo, y hoy encontramos una amplia variedad de aplicaciones informáticas con funciones bien definidas, siendo posible identificar cuáles son las principales características de los sistemas de gestión de contenidos, y las tecnologías en las que éstos se basan.

Si inicialmente el alcance de estos sistemas se centró en la gestión de aquellos datos, documentos y textos cuya finalidad era ser publicados vía web, posteriormente se amplió para tratar de

abarcaban otros tipos de datos y documentos. Se estableció así un “continuo” que bajo la designación “gestión de contenidos” cubría la gestión de cualquier tipo de información útil para las organizaciones. La respuesta a este enfoque integrador se manifestó en una creciente incorporación de funciones características de la gestión documental tradicional en los sistemas de gestión de contenidos, hasta tal punto que en la actualidad podemos encontrar sistemas de gestión de contenidos cuyas funciones irían desde la gestión de colecciones de páginas web, hasta el mantenimiento de catálogos, y la gestión de cualquier tipo de documento en formato digital.

“Se incorporan funciones características de la web 2.0, y se integran los repositorios con los de otros sistemas”

2. ¿Qué ha pasado en 2009?

El punto de partida en 2009 se caracterizaba por la madurez de las tecnologías y de los sistemas de gestión de contenidos existentes, y por un contexto global de restricciones presupuestarias y de crisis económica. Atendiendo a esto, no eran de esperar grandes innovaciones tecnológicas, sino más bien ajustes que han sucedido distintos hechos que han impactado en este área, y que vamos a recordar. Trataremos de resumir en las siguientes líneas los que han resultado más relevantes.

2.1. Panorama del software comercial

Según Gartner

En este punto debemos mencionar dos informes de la principal consultora tecnológica, *Gartner group*, uno sobre los sistemas de gestión de contenidos web, y otro para lo que denominan sistemas de gestión de contenidos empresarial o *ECM* (*enterprise content management*). Los informes presentan el “cuadrante mágico”, donde posiciona las principales empresas atendiendo a dos criterios: a) su visión y b) su capacidad para ejecutarla y traducirla en productos y servicios para sus clientes y usuarios.

En la nota *ThinkEPI* enviada por este autor a *IweTel* en enero de este año –y que se publica en este Anuario, pág. 300– relativa al software para el acceso y recuperación de información, el lector encontrará una breve descripción de la estructura del cuadrante mágico y de los criterios que se aplican para su elaboración.

El primero de ellos, publicado en agosto de 2009, define las aplicaciones para gestión de contenidos web como parte de la gestión de contenidos empresariales; incluye aquellas aplicaciones destinadas a facilitar el control del contenido de un sitio web, y que ofrecen funciones como: creación de contenidos a partir de plantillas, gestión de flujos de trabajo, gestión de cambios, almacenamiento de contenidos y metadatos en un repositorio, servicios de librería (edición controlada, seguridad y control de versiones) y despliegue y distribución de contenidos a través de servidores web.

El segundo cuadrante se dedica a la *ECM* (*enterprise content management*), y se publicó en noviembre de 2009. Tiene una cobertura mayor que el anterior, y analiza empresas que ofrecen productos relacionados con la gestión documental, gestión de contenidos web, gestión de registros (*records management*), colaboración en torno a documentos y gestión de flujos de trabajo. Este cuadrante *ECM* viene publicándose desde 2005 (el de gestión de contenidos web se ha publicado por primera vez este año).

En ambos casos, *Gartner* diferencia cuatro grupos de empresas: a) líderes, que aúnan una visión

Register for free at <https://www.scipedia.com> to download the version without the watermark

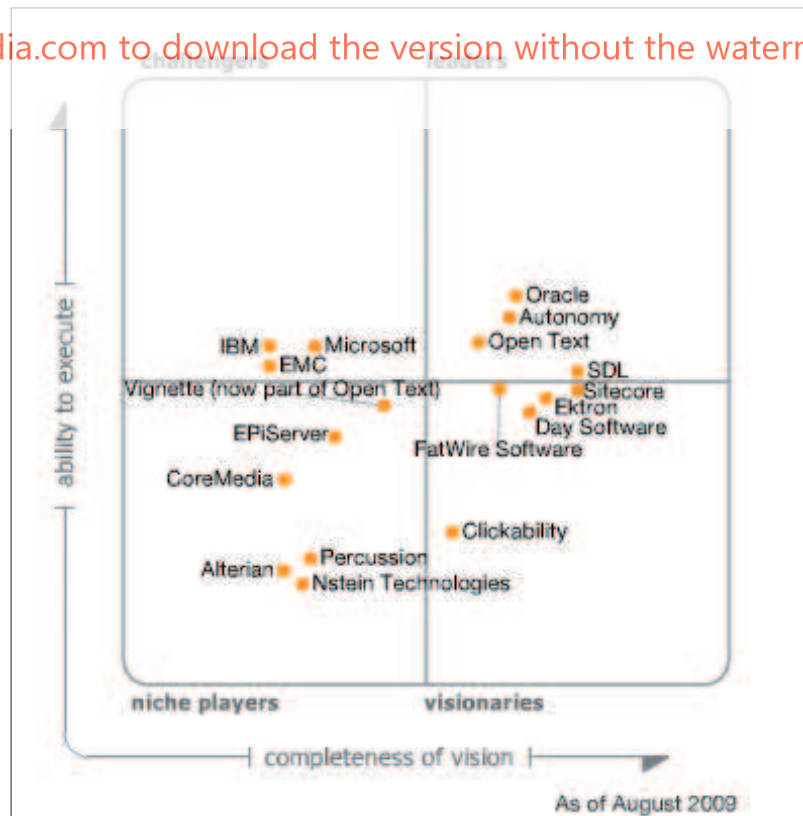


Figura 1. Cuadrante mágico WCM Gartner

muy desarrollada con una alta capacidad de ejecución; b) visionarias, que cuentan también con una excelente visión, aunque con menor capacidad de ejecución; c) las “retadoras” o *challengers*, con gran capacidad de ejecución pero que no han desarrollado una visión tan amplia, y d) las “jugadoras de nicho”, cuya actividad queda acotada a la resolución de problemas muy específicos.

El análisis de *Gartner* para gestores de contenidos web ha incluido empresas que durante 2008 tuvieron ingresos superiores a ocho millones de dólares, y cuyos sistemas han sido utilizados por organizaciones con al menos un equipo editorial de cincuenta autores de contenidos con una media de quinientas mil páginas vistas (*hits*). Han unido a estos criterios la presencia internacional en al menos dos áreas importantes (por ejemplo Europa, Norteamérica, etc.), y una continuidad en el mercado de al menos cinco años. Los criterios para la inclusión en el cuadrante también incluyen la adecuación de sus sistemas con la funcionalidad antes descrita.

Además de las empresas posicionadas en el cuadrante, el informe menciona otras que ofrecen sistemas de gestión de contenidos web (si bien han sido excluidas al no cumplir alguno de los criterios arriba señalados). En la lista se clasifican 24 fabricantes, entre ellos algunos como *Adobe* o *SAP*, y otros en la línea de proyectos de código abierto como *Acquia* (que ofrece servicios en torno al sistema *Drupal*), *Alfresco*, *DotNetNuke*, *ezSystems*, *Typo3* o *Joomla*.

En el cuadrante de las empresas visionarias se situarían *SDL*, *Sitecore*, *Ektron*, *Day Software*, *FatWire* y *Clicability*. Se definen como empresas con una visión novedosa en sus productos, pero que deben desarrollar aspectos como la capacidad financiera, prestación de servicios, presencia internacional o canales de distribución y venta para concretar una mayor capacidad de ejecución de proyectos.

Las retadoras o *challengers* incluirían a *Microsoft*, *IBM* y *EMC*, seguidos de cerca por *Vignette* (ahora parte de *Open Text*). Se trata de fabricantes que disponen de sistemas de una gran madurez, pero que según *Gartner* pueden no estar preparadas para afrontar los cambios que deberán incorporar a sus sistemas para garantizar el éxito en el futuro. Finalmente, entre las jugadoras de nicho encontraríamos marcas menos conocidas como *EpiServer*, *CoreMedia*, *Percussion*, *Alterian* y *Nstein Technologies*.

Si comparamos el cuadrante de gestión de contenidos web con el de gestión de contenidos empresariales (*EMC*), encontramos diferencias notables (recordemos el alcance más amplio de este segundo). Así, en las posiciones de liderazgo encontramos a *EMC* (*Documentum*), *IBM*, *Microsoft*, *Open Text* y *Oracle*. En las retadoras está *Hyland Software* (*OnBase*). Las visionarias son *Alfresco*, *Autonomy*, *Day Software* y *SpringCM*, y la lista de jugadoras de nicho incluye un amplio número de fabricantes (véase la figura 2).

Register for free at <https://www.scipedia.com> to download the version without the watermark

“Si comparamos el cuadrante de gestión de contenidos web con el de gestión de contenidos empresariales (*EMC*), encontramos diferencias notables”

En el cuadrante de 2009 para sistemas web, las posiciones de liderazgo estarían ocupadas por *Oracle* (cuya inclusión en el área de la gestión de contenidos se produjo tras la compra en 2007 de la empresa *Stellent*), *Autonomy* y *Open text*. Una característica que destaca de los líderes es su capacidad de incorporar funciones características de la web 2.0, y la capacidad de integrar sus repositorios de contenidos con los de otros sistemas.

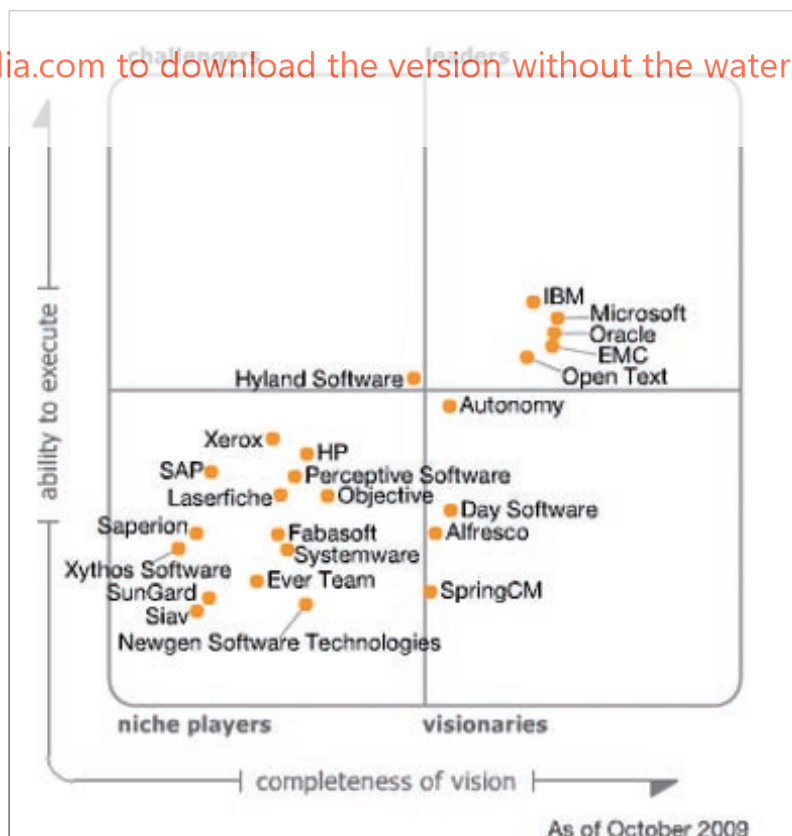


Figura 2. Cuadrante mágico ECM Gartner

El análisis de *Gartner* resalta el dinamismo vivido por este sector durante 2009, que se ha concretado en dos adquisiciones especialmente relevantes: la de *Interwoven* por parte de *Autonomy* en marzo y la de *Vignette* por parte de *Open Text* en julio (la proximidad entre el cierre de esta compra y la publicación del cuadrante es el motivo por el cual estas dos empresas aparecen de forma separada en el cuadrante).

“El posicionamiento de los proyectos de código abierto en un grupo o en otro no debe interpretarse como que un software es mejor o más completo”

En ambas adquisiciones, tanto las empresas compradoras como las adquiridas eran pesos pesados en la industria del software para la gestión de contenidos; empresas que, como señalábamos al inicio del texto, hicieron una contribución decisiva en la definición de la gestión de contenidos tal y como la conocemos hoy. *Gartner* destaca la prontitud con la que se ha integrado la oferta de las empresas compradoras (software para la recuperación de información en el caso de *Autonomy* y sistemas de gestión documental en el caso de *Open Text*), con los sistemas más puros de gestión de contenidos de *Interwoven* y *Vignette*.

Para cada una de estas adquisiciones, *Gartner*, señalaremos las tendencias identificadas por esta consultora para el próximo año:

- a) mejoras en la usabilidad para usuarios no técnicos;
- b) mayor atracción por las aplicaciones código abierto;
- c) mayor interés en las aproximaciones software como servicio (SaaS), y
- d) creciente importancia de la distribución de contenidos personalizada a partir de sistemas de recomendaciones y análisis web.

En el apartado dedicado a los sistemas de código abierto, destacaremos dos puntos:

- 1) mayor relevancia adquirida por determinados proyectos de código abierto, y
- 2) inclusión de algunas aproximaciones más propias del código abierto en la estrategia comercial y de desarrollo de algunos fabricantes (por ejemplo, la distribución de versiones “abiertas a la comunidad”).

Se señala cómo la presión ejercida por las soluciones de código abierto ha forzado cierta reducción de costes en los sistemas comerciales que ha potenciado un mayor despliegue de estas soluciones.

Según CMSWatch

Otro análisis interesante lo encontramos en *CMSWatch*. En este caso, más que de un análisis retrospectivo se presenta una serie de predicciones sobre cómo evolucionará el mercado y la tecnología para la gestión de contenidos durante 2010. Concretamente, se identifican doce aspectos, entre ellos uno que puede sorprendernos: el hecho de que algunos fabricantes opten por centrarse en la gestión de documentos o en la gestión de contenidos de forma excluyente, y renuncien –al menos parcialmente– a ofrecer una solución conjunta a estas problemáticas.

Otros aspectos que se mencionan son:

- a) la importancia de la búsqueda facetada como complemento a la búsqueda en texto completo y la creciente adopción del motor de búsqueda *Lucene Solr*;
- b) desarrollos de interfaces para dispositivos móviles y
- c) mayor presencia de soluciones *cloud computing* para servicios de almacenamiento, archivo y procesamiento.

Al margen de estos puntos queremos destacar uno que puede resultar paradójico: el uso de *Microsoft Sharepoint* como interfaz de repositorios de contenidos gestionados por otros sistemas. Citaremos el caso de *EMC (Documentum)* que presentó en su evento anual *Momentum 2009* –celebrado en noviembre de 2009– la integración entre *Documentum content server* con *Microsoft sharepoint*. Puede interpretarse como una señal de que –en los casos de organizaciones que compujan los contenidos y documentos–, existe la tendencia a adoptar *Sharepoint* como interfaz a los distintos sistemas de información.

“El enfoque comercial de Alfresco consiste en la venta de suscripciones a la versión Enterprise”

En relación con esto último debemos señalar, ya en el apartado de lo previsto para 2010, la publicación de la versión 2010 de *Sharepoint* (que estará disponible únicamente para ordenadores con el sistema operativo *Windows server 2008* de 64 bits). Entre las mejoras anunciadas por *Microsoft* se encuentran: cambios en la interfaz de usuario para adaptarlo al tipo característico de *Office 2007* (llamado *Ribbon*), funciones adicionales para la gestión de registros, y mejoras en la integración con otros orígenes de datos (*Business connectivity services*), con *Visio* y con *Office 2010* (algo fácilmente imaginable) así

Register for free at <https://www.scipedia.com> to download the version without the watermark

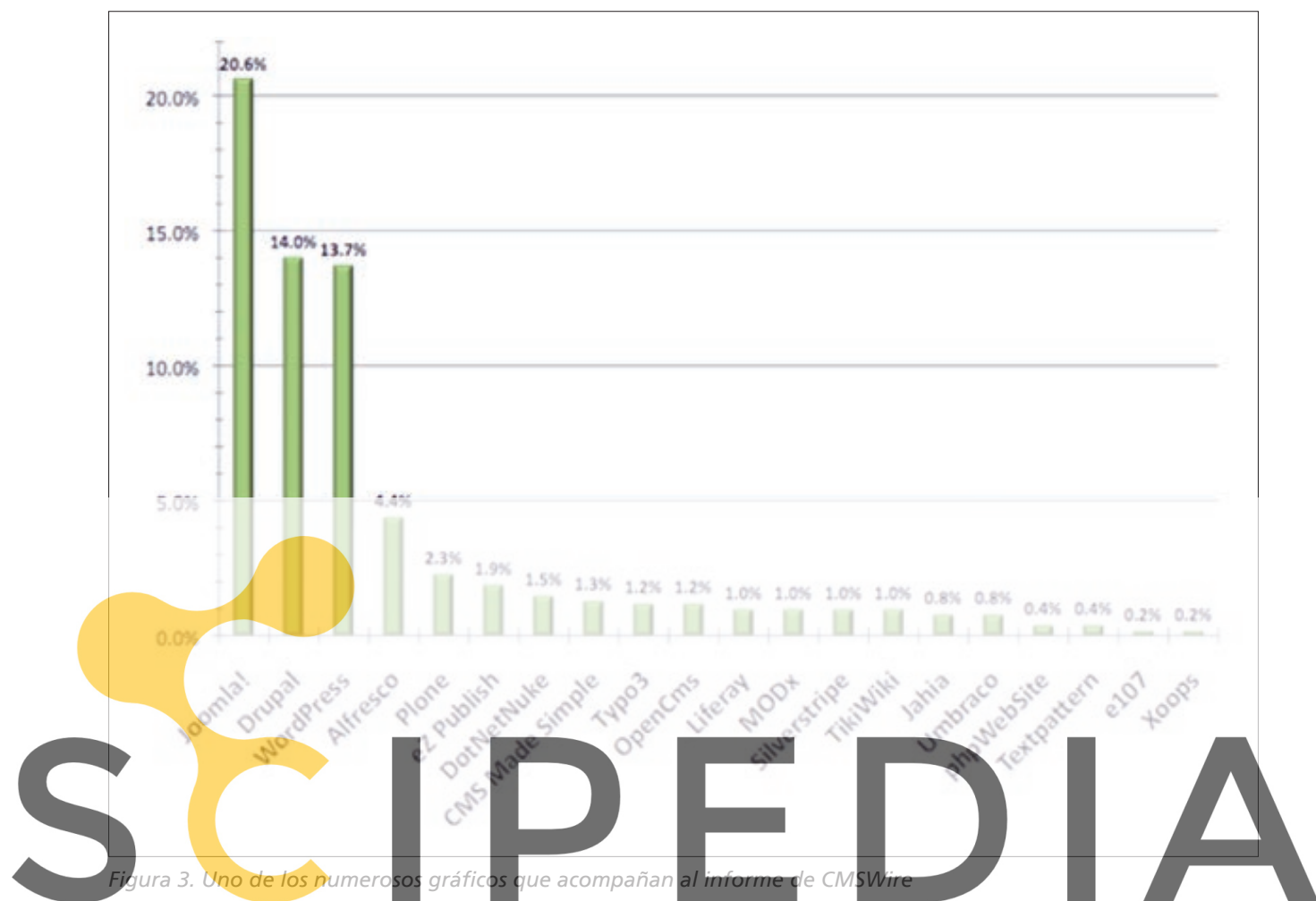


Figura 3. Uno de los numerosos gráficos que acompañan al informe de CMSWire

Register for free at <https://www.scipedia.com> to download the version without the watermark

contenidos offline (sin conexión directa con el repositorio central), para luego poder sincronizar los cambios con éste. La publicación definitiva de *Sharepoint* es uno de los eventos más esperados del nuevo año.

2.2. Sistemas de código abierto

Los informes citados en el apartado anterior se hacen eco del protagonismo cada vez mayor de las aplicaciones de código abierto. Es una realidad consolidada, con un gran impacto no sólo como alternativa a los sistemas comerciales, sino también como generadores de nuevos modelos y aproximaciones para la distribución del software comercial.

Encontramos una interesante revisión de los sistemas de gestión de contenidos de código abierto en un extenso informe publicado por *CMSWire*. En él se analiza la posición de una veintena de programas, atendiendo a dos criterios: su adopción por parte de la comunidad de usuarios y la fortaleza de su imagen de marca.

Para valorar el primer aspecto se atiende a datos como el número de descargas o el número

de proyectos. Los *scipedia.com* han sido contestada por más de seiscientas personas, han declarado haber evaluado o estar usando programas determinados. También se ha considerado el número de "terceras partes" que ofrecen servicios de despliegue e integración para los sistemas evaluados (se ha considerado la oferta de servicios disponibles en portales como *Elance.com* y *Guru.com*), y la edición de publicaciones sobre los productos evaluados.

La valoración de la imagen de marca de los programas se basa en su visibilidad en la Web (obtenida mediante *Google pagerank*, el número de enlaces que reciben sus sedes web, o el *Google keyword tool*), presencia en blogs y portales sociales, y la opinión de los usuarios encuestados.

Es la segunda ocasión en que se publica este informe, y este año se han incorporado al análisis proyectos como *Alfresco*, *OpenCMS*, *Liferay*, *Jahia*, *SilverStripe*, *TextPattern* y *Umbraco*.

Atendiendo a los dos criterios antes citados, el informe de *CMSWire* diferencia tres categorías de proyectos: líderes (*leaders*), "en movimiento" (*movers*) y "lentos" (*laggards*). En el primer grupo se sitúan los proyectos que ocupan los primeros puestos en los criterios evaluados; el segundo

grupo reúne a los proyectos que muestran una tendencia de crecimiento en dichos aspectos, y en el último grupo están los proyectos con resultados menos satisfactorios (siempre para los dos criterios evaluados).

Al leer ese informe debemos recordar que el posicionamiento de los proyectos de código abierto en un grupo o en otro no debe interpretarse como que un software es mejor o más completo. Aunque su objetivo es ofrecer datos que permitan tomar una decisión informada a la hora de adoptar un software de gestión de contenidos u otro, el posicionamiento de cada proyecto en uno u otro grupo responde al nivel de adopción y fortaleza de marca, y no a ser “mejores” que los demás (quizás podríamos hablar de un ranking de “popularidad” y “reconocimiento” por parte de la comunidad de usuarios). En esta línea, se señala expresamente que se han excluido sistemas de una elevada calidad técnica y funcional (como por ejemplo *Hippo CMS* o *Magnolia*), ya que su nivel de adopción y la visibilidad de su marca no se aproximan a las del resto de casos.

Entrando en las conclusiones del informe, las posiciones de liderazgo están ocupadas por *WordPress* (popular por el sistema de blogs), *Joomla* y *Drupal* (el orden no es significativo). En la medida correspondiente al uso real de los sistemas (entre los encuestados, se entiende), *Joomla* se situaría en primer lugar con una cuota del 20,6%, seguido de *Drupal* y *WordPress*, ambos en torno al 14%. La diferencia con los siguientes productos es significativa (el cuarto lugar lo ocupa *Alfresco* con un 10,1%).

Register for free at <https://www.scipedia.com> to download the version without the watermark

“La gestión de contenidos debe constituir la respuesta global a las necesidades de gestión de información de la organización, y no sólo a las derivadas del mantenimiento de sitios web”

El grupo de los “movers” –quienes van adquiriendo una importancia y presencia mayor– incluye *Alfresco*, *DotNetNuke*, *Plone* y *MODx* (*MODx* en el caso de la fortaleza de marca, y *Plone* en el nivel de adopción, si bien éste ha tendido a decaer en los últimos años frente a las otras alternativas).

En las posiciones de liderazgo no se han producido cambios respecto a las conclusiones de este mismo informe en 2008. Destaca el caso de *DotNetNuke*, al tratarse de un proyecto en código abierto desarrollado sobre tecnología .NET de Microsoft.

Al margen de su mención en este informe, queremos dedicar un breve comentario al software *Alfresco*, del que ya hemos hablado en otras ocasiones¹. El proyecto ha alcanzado su quinto año en funcionamiento bajo la dirección de **John Newton**, “padre” del software de gestión documental *Documentum*. El modelo empresarial planteado por *Alfresco* cuenta con una amplia red de socios que crece día a día internacionalmente (con una presencia notable en España).

Durante 2009 *Alfresco* desarrolló una serie de eventos llamados *Alfresco meetup* –uno de ellos en Madrid, concretamente el 20 de octubre– donde presentó su módulo para la gestión de registros² (*records management community edition*), e insistieron en su aproximación *open source* comercial, posicionándose como la alternativa a *Microsoft Sharepoint*. El enfoque comercial de *Alfresco* consiste en la venta de suscripciones a la versión *Enterprise*, que da a los suscriptores derecho a actualizaciones, acceso a información y a servicios de soporte que no estarían disponibles para quienes no han completado la suscripción.

El lanzamiento del módulo para gestión de registros de *Alfresco* está en la línea señalada al comienzo del texto, en la que se establece una continuación entre gestión de documentos, registros y contenidos. Dicho de otra forma, la gestión de contenidos como una parte integrada en las tecnologías para la gestión global de información en las organizaciones. Una misma solución técnica, con unos mínimos ajustes, capaz de cubrir las distintas necesidades de gestión documental, en sus derivadas, como aspectos como políticas de retención y seguridad de la información.

Para cerrar este apartado señalaremos que también está previsto para 2010 el lanzamiento de nuevas versiones “mayores” (entiéndase con cambios importantes) de los principales sistemas de código abierto (la frecuencia de actualizaciones en este caso suele ser mucho más ágil que en el caso del software comercial). Así, en una entrevista a **Dries Buytaert**, éste anunciaba la presentación de la versión 7 de *Drupal* como objetivo de 2010 (la versión preliminar *alpha 1* está disponible desde enero), y otros fabricantes –entre ellos *Alfresco*, *Knowledge Tree* o *eZ Systems*–, señalaban sus planes e interés en incorporar el soporte al protocolo *Cmis*, al que nos referiremos en la siguiente sección (en el caso de *Alfresco* ya existe una implementación provisional).

2.3. Estándar *Cmis*

En los informes que hemos revisado, y en las notas de prensa emitidas por varias empresas y proyectos, suele destacarse el interés y el compromiso en adoptar el estándar *Cmis* (*Content*

management interoperability services). Esta especificación técnica propone un conjunto de servicios web para asegurar la interoperabilidad entre repositorios de contenidos, con independencia de las aplicaciones software que se utilicen para su almacenamiento y gestión.

Cmis es un estándar controlado por *Oasis*, en cuya formulación inicial participaron *Alfresco*, *Day Software*, *EMC*, *FatWire*, *IBM*, *Microsoft*, *Open Text*, *Oracle* y *SAP*, bajo la coordinación de la *Aiim*. A estas empresas se añadieron posteriormente otros importantes fabricantes de soluciones tecnológicas como *Sun Microsystems*, *Exalead*, *Vignette*, etc.

La versión preliminar 0.5 de *Cmis* se publicó en septiembre de 2008, pero el desarrollo de este estándar se ha ido completando durante 2009 (el 28 de enero de 2010 el comité técnico de *Oasis* dedicado a esta especificación publicó un borrador –*Committee draft.06*– para revisión pública de la versión 1.0).

Cmis se presentó como respuesta a la siguiente situación: normalmente la adopción de un sistema de gestión de contenidos se planteaba como una solución a una problemática específica dentro de una organización, de forma que pueden encontrarse organizaciones que disponen de distintas soluciones –potencialmente de distintos fabricantes– para la gestión de contenidos. La problemática se puede acentuar si consideramos que la gestión de contenidos debe constituir la respuesta global a las necesidades de gestión de información de la organización, y no sólo a las necesidades de gestión de contenidos.

En estos casos, las implantaciones “departamentales” de soluciones para la gestión de contenidos pueden llegar a constituir silos de información aislados, incapaces de interactuar entre sí.

Cmis define un nivel de interoperabilidad entre distintos repositorios, para que sean capaces de interactuar mediante el uso de un protocolo común basado en tecnologías estándar (servicios web).

Dentro de las tendencias hacia la normalización, otro aspecto que debemos destacar es el impacto del llamado *cloud computing* en las aplicaciones para gestión de contenidos. Con este término nos referimos al uso de aplicaciones informáticas hospedadas en un servidor remoto propiedad de una tercera parte, al que accedemos desde un navegador. Es un término estrechamente relacionado con conceptos como el

software como servicio (SaaS) o la *virtualización*, y que encontramos con mayor frecuencia en la literatura profesional en los últimos meses.

Aunque el acceso a aplicaciones remotas vía web no es algo nuevo (el hospedaje de aplicaciones informáticas vía web y el uso del software como servicio viene usándose con éxito desde hace años) es cierto que se trata de un modelo que últimamente ha acaparado una mayor atención.

En este sentido, los fabricantes han incorporado este término a sus documentos publicitarios y a sus estrategias de desarrollo de productos y servicios. Como ejemplo representativo señalaremos la aproximación de *Alfresco* de dar prioridad a la edición remota de documentos (por ejemplo, con *Google apps*) frente a la integración con la suite ofimática *Open office*.

En líneas generales, esto sería lo principal que destacaríamos de 2009: madurez en las aplicaciones y tecnologías, y disponibilidad de un amplio número de opciones (tanto comerciales como de código abierto) que, a pesar de la crisis, mantienen su oferta de productos y servicios, y siguen evolucionando.

Notas

1. Eito-Brun, Ricardo. “Sobre la viabilidad del código abierto. El caso de Alfresco”. *Anuario ThinkEPI*, 2009, v.3, pp. 182-184.

<http://www.thinkepi.net/sobre-la-viabilidad-del-codigo-abierto-el-caso-de-alfresco>

2. Un aspecto importante –aunque al lector no estadounidense puede no llamarle la atención–, es la obtención por parte de *Alfresco records management* de la certificación del *Department of Defence* norteamericano como sistema para la gestión de registros y archivos (pensando en la aproximación *Records management* norteamericana). Esta certificación demuestra que el software de *Alfresco* cumple con una serie de requisitos de funcionamiento establecidos en la norma norteamericana 5015.02. En una línea similar *EMC Documentum* anunció en noviembre su compromiso para “certificar” su software respecto a *MoReq2*.

Referencias

<http://www.cmswatch.com/>

<http://www.cmswire.com/downloads/cms-market-share/>

<http://www.gartner.com>

<http://xml.coverpages.org/cmis.html>